

PATENTOVÝ SPIS

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2004-898**
(22) Přihlášeno: **23.08.2004**
(40) Zveřejněno: **12.04.2006**
(Věstník č. 4/2006)
(47) Uděleno: **31.03.2010**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **12.05.2010**
(Věstník č. 19/2010)

(11) Číslo dokumentu:

301 646

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:
B23B 19/02 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:
US 3483796 A; US 2001021338 A1.

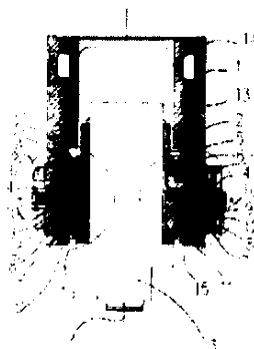
(73) Majitel patentu:
TRIMILL, a. s., Zlín, CZ

(72) Původce:
Chalupa Vlastimil, Zlín, CZ
Malaník Vojtěch Ing., Zlín, CZ
Jakubiček Tomáš Ing., Zlín, CZ

(74) Zástupce:
Ing. Jarmila Javoříková, U Sokolovny č.p. 121, Zlín -
Prštné, 76001

(54) Název vynálezu:
Brzdící zařízení výkyvného vřetena

(57) Anotace:
Brzdící zařízení výkyvného vřetena s vykývnutím vřetena v rozsahu od 0° do 360°, sestávající z pevné vidlice (1) s dutinou (14), v níž je prostřednictvím hřídelí (4, 4') pevně spojených s nosným tělesem (13) vřetena (3) neseno vřeteno (3), dále sestává ze dvou brzdících jednotek (15, 15') s otočnými přírubami (2, 2') zrcadlově umístěnými vůči ose (o) vřetena (3), přičemž osy (x, x') brzdících jednotek (15, 15') jsou kolmé na osu (o) vřetena (3). Hřídele (4, 4') jsou opatřeny nasunutými stavitelnými tělesy (10, 10') nesoucími pohyblivé čelisti (5, 5'). Brzdící jednotky (15, 15') sestávají z pohyblivých čelistí (5, 5'), které jsou prostřednictvím otočných přírub (2, 2') středěny podpěrnými ložisky (11, 11') a z otočných čelistí (6, 6') středěných pevnou vidlicí (1), přitlačených talířovými pružinami (7, 7') hydraulických pístů (8, 8') umístěných v hydraulických válcích (9, 9') stlačujících a uvolňujících talířové pružiny (7, 7') licovací kroužky (12, 12') a stavitelná tělesa (10, 10'). Talířové pružiny (7, 7') a licovací kroužky (12, 12') jsou zastředěny pohyblivými čelistmi (5, 5').



CZ 301646 B6

Brzdící zařízení výkyvného vřetenaOblast techniky

5

Vynález se týká brzdícího zařízení výkyvného vřetena horizontálních i vertikálních obráběcích strojů zajišťujícího zabrzdění vřetena do předem naprogramované polohy v rozsahu od 0° do 360° v ose kolmé na osu vřetena.

10

Dosavadní stav techniky

Horizontální a vertikální obráběcí stroje u kterých je použita vidlice s výkyvným vřetenem jsou dosud známy s uložením výkyvného vřetena pomocí šnekového kola a šneku, dále pomocí kuželového, popřípadě hypoidního soukolí nebo prostřednictvím dutých motorů např. z patentů US 2001021338 nebo US 3483796.

Nevýhodou dosud používaných konstrukčních uspořádání jsou vůle mezi ozubením, které způsobují vibrace vřetena a tím neumožňují použití vřetena pro výkonné hrubování i pro dokončovací operace a pro obrábění technologií rychlostního obrábění. Dále tyto vůle neumožňují přesné ustavení vřetena do naprogramované polohy.

Dosud známá konstrukční uspořádání neumožňují dosazení potřebné kvality obráběného povrchu součásti, protože vlivem vůlí dochází k nežádoucímu zakmitnutí nástroje, projevující se zanecháním nepřítupných stopy na hotovém povrchu součásti.

Podstata vynálezu

Uvedené nevýhody odstraňuje brzdící zařízení výkyvného vřetena s vykývnutím vřetena v rozsahu od 0° do 360° sestávající z pevné vidlice s dutinou, v níž je prostřednictvím hřídeli pevně spojených s nosným tělesem vřetena nesené vřeteno, které dále sestává ze dvou brzdících jednotek s otočnými přírubami zrcadlově umístěnými vůči ose vřetena, přičemž osy brzdících jednotek jsou kolmé na osu vřetena.

35

Podstatné je to, že hřídele jsou opatřeny nasunutými stavitelnými tělesy nesoucími pohyblivé čelisti.

Rovněž podstatné je to, že brzdící jednotky sestávají z pohyblivých čelistí, které jsou prostřednictvím otočných přírub středěny podpěrnými ložisky a z otočných čelistí středěných pevnou vidlicí, přitlačených talířovými pružinami hydraulických pístů umístěných v hydraulických válcích stlačujících a uvolňujících talířové pružiny, lícovací kroužky a stavitelná tělesa.

Podstatné je to, z talířové pružiny a lícovací kroužky jsou zastředěny pohyblivými čelistmi.

45

Pokrok dosažený při použití brzdícího zařízení výkyvného vřetena s vykývnutím vřetena od 0° do 360° podle vynálezu spočívá v tom, že na horizontálních a vertikálních obráběcích strojích se zamezí vlivem stabilního uchycení vřetena vůči pevné vidlici vzniku nežádoucích zakmitnutí nástroje, což se projeví zejména v konečné kvalitě obráběné plochy. Největší pokrok ovšem spočívá v tom, z obráběcí stroje opatřené brzdícím zařízením podle vynálezu je možné použít jak pro hrubovací práce, tak i přesné dokončovací operace, čímž dochází jednoznačně k rozšíření užitečných vlastností obráběcích strojů.

50

Přehled obrázků na výkresech

5 Brzdící zařízení výkyvného vřetena s vykývnutím vřetena podle vynálezu je znázorněno na příložených výkresech, kde na obr. 1 je brzdící zařízení znázorněné v podélném řezu a na obr. 2 je znázorněna brzdící jednotka v podélném řezu zabrzděná a na obr. 3 je znázorněna brzdící jednotka v podélném řezu odbrzděná.

10 Příklad provedení vynálezu

Brzdící zařízení výkyvného vřetena s vykývnutím vřetena v rozsahu od 0° do 360° je tvořeno pevnou vidlicí 1, k níž jsou pevně připojena tělesa hydraulických válců 9, 9'. V dutině 14 pevné vidlice 1 je umístěno nosné těleso 13, k němuž jsou pevně připojeny otočné příruby 2, 2' a hřídele 4, 4'.

Uvnitř těles hydraulických válců 9, 9' jsou umístěny hydraulické písty 8, 8' a stavitelná tělesa 10, 10'. Část vnějšího průměru stavitelných těles 10, 10' je opatřen závitem, na němž jsou našroubovány pohyblivé čelisti 5, 5'.

20 V pevné vidlici 1 jsou umístěny otočné čelisti 6, 6', na jejichž odsazeném průměru jsou umístěna podpěrná ložiska 11, 11', na nichž jsou zastředěny otočné příruby 2, 2'. Mezi hydraulické písty 8, 8' a otočné čelisti 6, 6' jsou vloženy talířové pružiny 7, 7' a lícovací kroužky 12, 12'. Na brzdící jednotku 5 je připevněno zařízení pohonu 16 a na brzdící jednotku 15' je připevněno odměřovací
25 zařízení 16'.

Funkce brzdícího zařízení výkyvného vřetena spočívá v tom, že do prostoru mezi hydraulické válce 9, 9' a hydraulické písty 8, 8' je přivedeno tlakové médium, které způsobí posun hydraulických pístů 8, 8' směrem k ose o, stlačení talířových pružin 7, 7' a posunu pohyblivých čelistí 5, 5' směrem k ose o a tím dojde k jejich uvolnění a vzniku vůle v. Následuje natočení vřetena 3 do požadované polohy, dojde k vypuštění tlakového média z prostoru mezi hydraulickými válci 9, 9' a hydraulickými písty 8, 8', které se posunou vlivem síly talířových pružin 7, 7' směrem od osy o. Dojde k posunu pohyblivých čelistí 5, 5' směrem od osy o a k sevření otočných přírub 2, 2' mezi pevnou vidlicí 1 a pohyblivými čelistmi 5, 5' a tím dojde k zabrzdění vřetena 3 v požadované poloze.
35

Průmyslová využitelnost

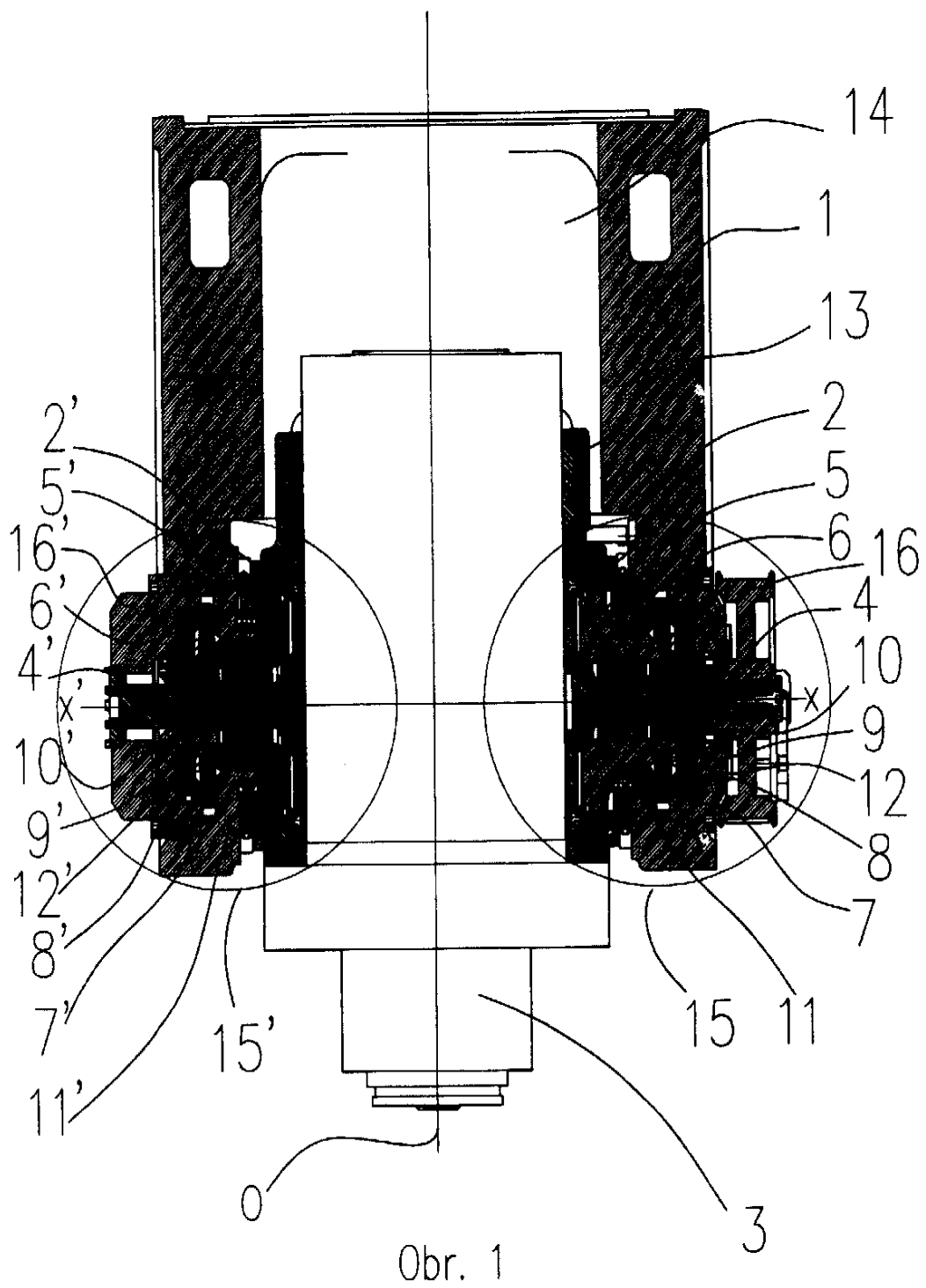
40 Brzdící zařízení výkyvného vřetena podle vynálezu je možné využít u horizontálních i vertikálních obráběcích strojů určených jak pro hrubování, tak i pro obrábění součástí na hotovo.

PATENTOVÉ NÁROKY

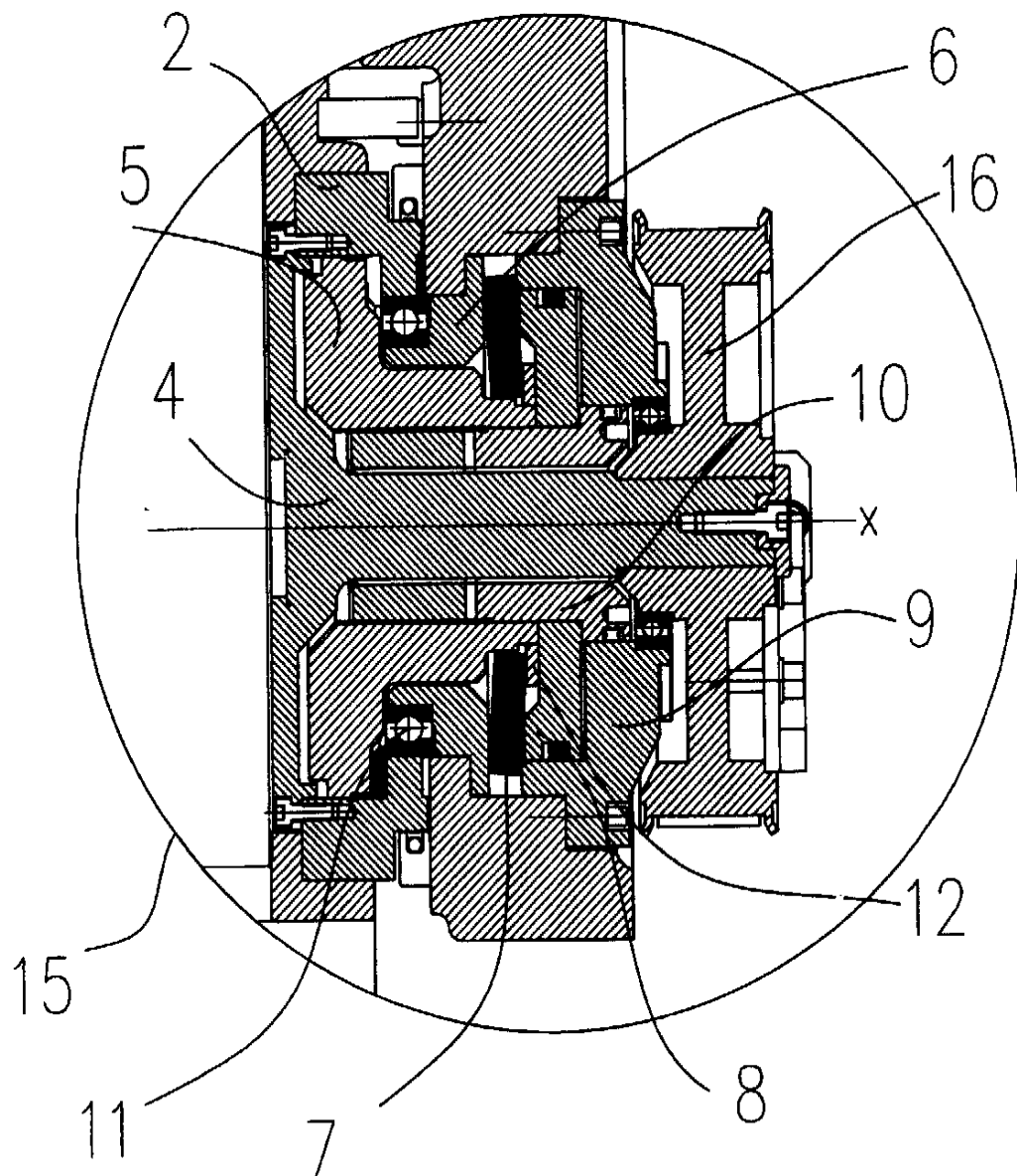
- 5 1. Brzdící zařízení výkyvného vřetena s vykývnutím vřetena v rozsahu od 0° do 360° sestávající z pevné vidlice (1) s dutinou (14), v níž je prostřednictvím hřídelí (4, 4') pevně spojených s nosným tělesem (13) vřetena (3) neseno vřeteno (3), **vyznačující se tím**, že dále sestává ze dvou brzdících jednotek (15, 15') s otočnými přírubami (2, 2') zrcadlově umístěnými vůči ose (o) vřetena (3), přičemž osy (x, x') brzdících jednotek (15, 15') jsou kolmé na osu (o) vřetena (3).
- 10 2. Brzdící zařízení výkyvného vřetena podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že hřídele (4, 4') jsou opatřeny nasunutými stavitelnými tělesy (10, 10') nesoucími pohyblivé čelisti (5, 5').
- 15 3. Brzdící zařízení výkyvného vřetena podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že brzdící jednotky (15, 15') sestávají z pohyblivých čelistí (5, 5'), které jsou prostřednictvím otočných přírub (2, 2') středěny podpěrnými ložisky (11, 11') a z otočných čelistí (6, 6') středěných pevnou vidlicí (1), přitlačených talířovými pružinami (7, 7') hydraulických pístů (8, 8') umístěných v hydraulických válcích (9, 9') stlačujících a uvolňujících talířové pružiny (7, 7'), lícovací kroužky (12, 12') a stavitelná tělesa (10, 10').
- 20 4. Brzdící zařízení výkyvného vřetena podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že talířové pružiny (7, 7') a lícovací kroužky (12, 12') jsou zastředěny pohyblivými čelistmi (5, 5').
- 25

3 výkresy

30

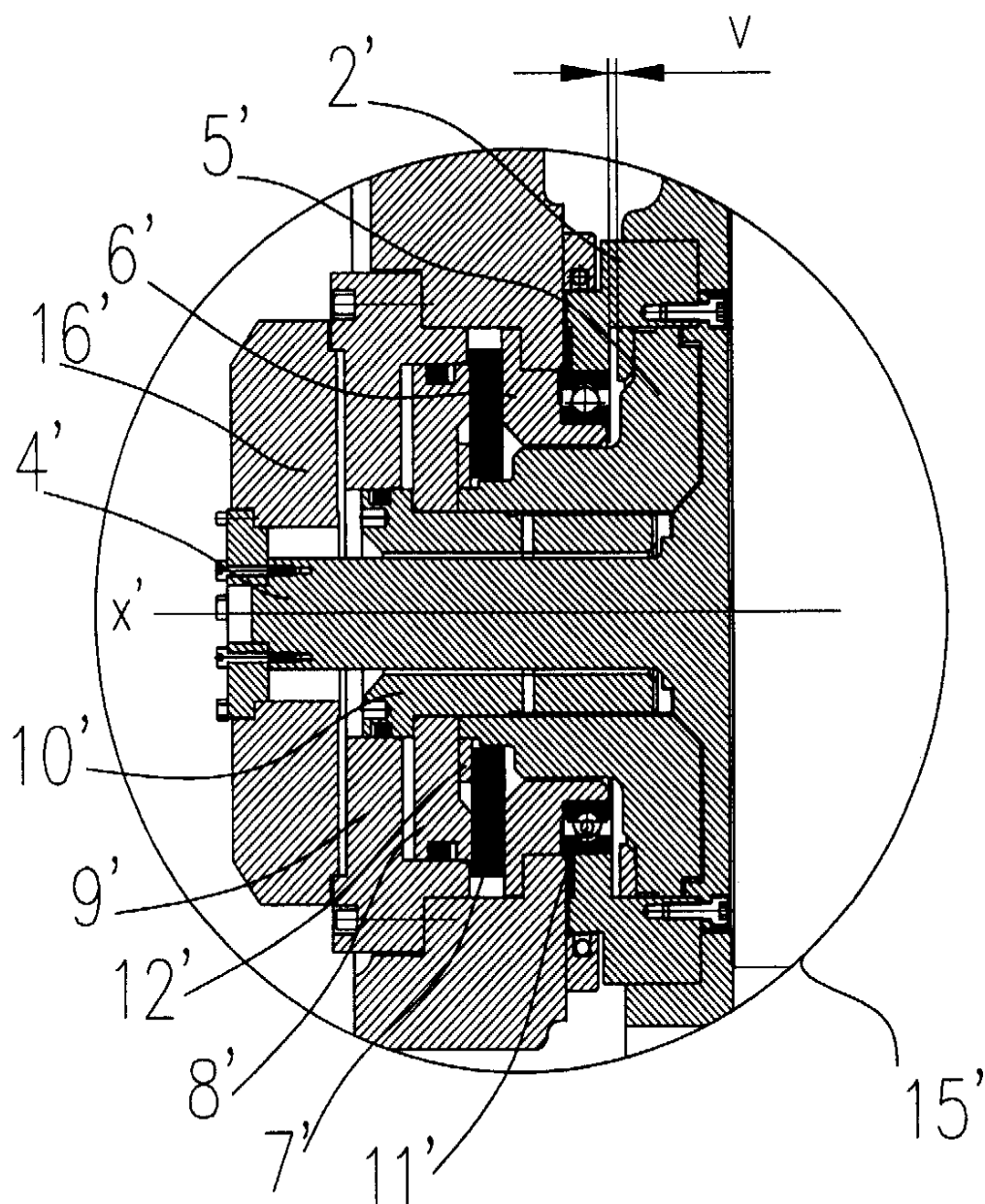


BRZDÍCÍ JEDNOTKA ZABRŽDĚNA



Obr. 2

BRZDÍCÍ JEDNOTKA ODBRŽDĚNA



Obr. 3

Konec dokumentu
